

DER EINFLUSS DES WETTERS AUF EXACERBATIO-
NEN BEIM ENDOGENEN EKZEM BEI KINDERN
AN DER NORDSEE

Hans-Jürgen Hoffmann

1968



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554813_0051

Aus dem Kinderkrankenhaus Seehospiz "Kaiserin Friedrich", Norderney
Chefarzt: Prof. Dr. W. Menger

DER EINFLUSS DES WETTERS AUF EXACERBATIONEN BEIM ENDOGENEN
EKZEM BEI KINDERN AN DER NORDSEE

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen
Fakultät der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

vorgelegt von
Hans-Jürgen Hoffmann
aus Frankfurt/Main

Mainz 1968

Dekan;	Prof. Dr. Schürmann
Referent;	Prof. Dr. Menger
Korreferent;	Prof. Dr. Köttgen

DER EINFLUSS DES WETTERS AUF EXACERBATIONEN BEIM ENDOGENEN
EKZEM BEI KINDERN AN DER NORDSEE

	Seite
I. Einleitung	1
1. Wetter und Krankheit in der Medizingeschichte	1
2. Der Einfluß des Wetters auf bestimmte Krankheiten	2
3. Wetter und endogenes Ekzem	2
II. Methode	3
1. Das Krankengut	3
2. Meteorologische Methode	5
III. Ergebnisse	9
1. Frühjahr	11
2. Sommer	13
3. Herbst	14
4. Winter	15
5. Gesamtjahr	
IV. Diskussion	18
V. Zusammenfassung	23
VI. Literatur	
1. Zur Einführung in das Thema	25
2. Spezielle Literatur	27
Lebenslauf	35

DER EINFLUSS DES WETTERS AUF EXACERBATIONEN BEIM ENDOGENEN EKZEM BEI KINDERN AN DER NORDSEE

I. Einleitung

1. Wetter und Krankheit in der Medizingeschichte.

Dem Wetter mit seinen Änderungen wird von vielen Laien ein nachhaltiger Einfluß auf bestehende oder frisch aufgekommene körperliche Beschwerden zugeschrieben. Diese erst in unserem Jahrhundert bewiesene Meinung wurde schon im Altertum vertreten (Hippokrates 27).

In der Lex Frisionum, deren Entstehung ins 9. Jahrhundert datiert wird, ist die Rede von höherer Buße, wenn eine Wunde wetterempfindliche Narben zurückläßt (zit. nach de Rudder 53).

Durch Alexander von Humboldt (28) wurde der wissenschaftliche Zweig der Klimatologie begründet, der sich bemüht, Änderungen in der Atmosphäre durch exakte, objektive Messungen zu erfassen. Nach Humboldt bezeichnet "der Ausdruck Klima in seinem allgemeinsten Sinne alle Veränderungen in der Atmosphäre, die unsere Organe merklich affizieren".

Diese Veränderungen des menschlichen Organismus in physischer und psychischer Hinsicht sind seit der grundlegenden Arbeit Hellpachs (25) aus dem Jahre 1911 über "die Menschenseele unter dem Einfluß von Wetter und Klima, Boden und Landschaft", dessen 6. Auflage unter dem Titel "Geopsyche" 1960 erschien, immer mehr auch in den Blickpunkt medizinischen Denkens und Forschens gerückt.

Von größter Bedeutung bei dieser Arbeit ist das Werk des Kinderarztes B. de Rudder "Grundriß einer Meteorobiologie des Menschen, Wetter und Jahreszeiten-

handlung. Von diesen wurden 53 ausgewählt, bei denen im Laufe der Beobachtung Schübe auftraten. Nicht gewertet wurden die Fälle, bei denen nur zu Beginn eine oder mehrere Exacerbationen festgestellt wurden. Diese Schübe sind sicher ursächlich bedingt durch die allgemeine Klimaumstellung oder / und die Verabreichung anderer Medikamente als sie der Hausarzt verordnet hatte (so zu einem nicht unbeträchtlichen Teil ausschleichende Cortisongaben). Von diesen 53 Fällen wurden 4 ausgeschieden, da sie kurz nach Beobachtungsbeginn entlassen wurden. Bei den restlichen 49 Kindern betrug die durchschnittliche Beobachtungsdauer 54,8 Tage. Das Alter schwankte zwischen 15 Monaten und 14 Jahren.

Bei diesen kleinen Patienten wurde von den Stationsärzten zusätzlich zu den üblichen Kurven und Krankenblättern bei täglicher Nachschau zur gleichen Zeit eine genaue Aufzeichnung über die einzelnen Ekzemexacerbationen geführt, wie Juckreiz, Rötung, Nässen, Lichenifikation und Borken. Gewertet wurde allein der Tag, an dem das erste Symptom auftrat. So wurde meist die Lichenifikation etwa 2 Tage nach einer Rötung bemerkt. Bei einem schon bestehenden Schub mit beispielsweise einer Rötung kam es allerdings öfters zu einer plötzlichen Verschlimmerung mit hinzutretendem Nässen, was dann gesondert als zweite Exacerbation gewertet wurde.

Zwei Krankengeschichten seien auszugsweise als Beispiel angeführt:

a) Z., Karin; Alter 1 Jahr und 4 Monate.

Größe 78 cm, Gewicht 8,8 - 11,2 kg.

Beobachtungsdauer: 14. 6. - 31. 7. 57 (47 Tage)

Behandlung mit: Mischsalbe, Fissan-Schüttelmixtur.

Schübe am: 3. 7., 11. 7., 19. 7. 1957.

b) W., Volker; Alter 14 Jahre und 6 Monate.

Größe 169 cm, Gewicht 52,8 - 58,1 kg.

Beobachtungsdauer: 9. 4. - 6. 6. 58 (59 Tage)

Behandlung mit: Tumenol-Schüttelmixtur, Mischsalbe, Atosil und Calcistin.

Schübe am: 19. 4., 25. 4., 3. 5., 8. 5., 13. 5., 27. 5. 1958.

Die Zahl von 49 Kindern mit wechselhaftem Verlauf des endogenen Ekzems aus einem Gesamtkrankengut von 227 stimmt genau mit den Beobachtungen Mengers (40) überein, der in den Jahren 1959 - 1965 bei 1642 Kindern bei 21 % Ekzem-exacerbationen beschreibt.

Eine Unterteilung der Kinder nach dem Alter und nach dem Gewicht (unter-, normal- und übergewichtig) ergab keine vom Gesamtergebnis abweichende Resultate in der Reaktionsweise auf Wettereinflüsse.

2. Meteorologische Methode

Anfangs wurde am vorliegenden Material versucht, einen Zusammenhang zwischen Ekzemschüben und Trockentemperatur, Äquivalenttemperatur, Dampfdruck, Windstärke, Luftdruck und Abkühlungsgröße zu finden. Dies erwies sich als unmöglich. Deswegen mußte die komplexe Wirkung des Wetters erfaßt werden. In den letzten Jahren wurden dazu von einzelnen Medizin-Meteorologischen Forschungsstellen des Deutschen Wetterdienstes verschiedene Methoden entwickelt:

Met. Observatorium Hamburg: Dezimalklassifikation des Wetters, die die normalen dynamischen atmosphärischen Vorgänge und Zirkulationen berücksichtigt (33).

Die Medizin-Meteorologische Forschungsstelle Tübingen teilt das Wetter in drei Reizphasen, die sich in ihrer biotropen Wirkung unterscheiden (Daubert 20), 21): tonisierende ((vitalisierende)), atonisierende ((avitalisierende)) und indifferente Reizphase). Dabei greift sie auf dynamische Vorgänge mit Wetterfronten und Tageswettertypen zurück.

Von der Medizin-Meteorologischen Forschungsstelle in Königstein werden typische Wettervorgänge zugrunde gelegt (Becker 3).

In der vorliegenden Arbeit wird die Einteilung in acht Wetterphasen vorgenommen, wie sie von Ungeheuer (64) erarbeitet und von Brezowsky (8, 9) erweitert

wurde.

Dabei werden die kurzzeitigen (24-stündigen) Änderungen von Temperatur und Dampfdruck als objektive Meßgrößen hinzugezogen (Temperatur-Feuchte-Milieu). Es wird dabei streng gegliedert zwischen ungestörter 24-stündiger Periodik und einer Störung durch Advektion, wie man die Zufuhr eines Luftpäckers anderer physiko-chemischer Eigenschaften nennt. Hierbei umfassen die Phasen 1, 2 und 6 das periodische, biologisch günstige und die Phasen 3_A, 3_F, 4, 5 und 6_Z das aperiodische, biologisch ungünstige Geschehen (s. Abb. 1).

Wetterphase 1 = mittleres Schönwetter, kühl bis mild, niederschlagsfrei und mäßige Strahlung. Die 24-stündige Periodik ist mäßig ausgeprägt.

Wetterphase 2 = optimale, strahlungsreiche Schönwetterphase mit stark ausgeprägter Periodik. Das Wetter ist mild bis warm und trocken.

Wetterphase 3_A = durch Abgleiten übersteigertes Schönwetter. Hierbei sind die Temperaturen mild-warm und es herrscht extrem niedrige Luftfeuchte, während die Periodik zeitweise gestört ist und die biotropen Reize zeitweise erhöht sind.

Wetterphase 3_F = durch Föhn übersteigertes Schönwetter mit mildem bis warmem und extrem trockenem Milieu.

Diese Wetterphase entfällt in der vorliegenden Arbeit, da es in Norderney keinen Föhn gibt.

Wetterphase 4 = aufkommender Wetterumschlag. Die Temperatur bleibt noch mild-warm, aber der Wasserdampfgehalt der Luft steigt rasch an, Niederschläge setzen erst im weiteren Verlauf ein. Die Tagesperiodik ist unterdrückt, die biotropen Reize sind stark. Es handelt sich hierbei, ebenso wie bei der Wetterphase 3, um eine Warmluftadvektion.

Wetterphase 5 = Wetterumschlag. Es liegt ein Durchzug einer Kaltfront mit Abkühlung und Niederschlag vor. Die Periodik ist unterdrückt und die biotropen Reize sind stark.

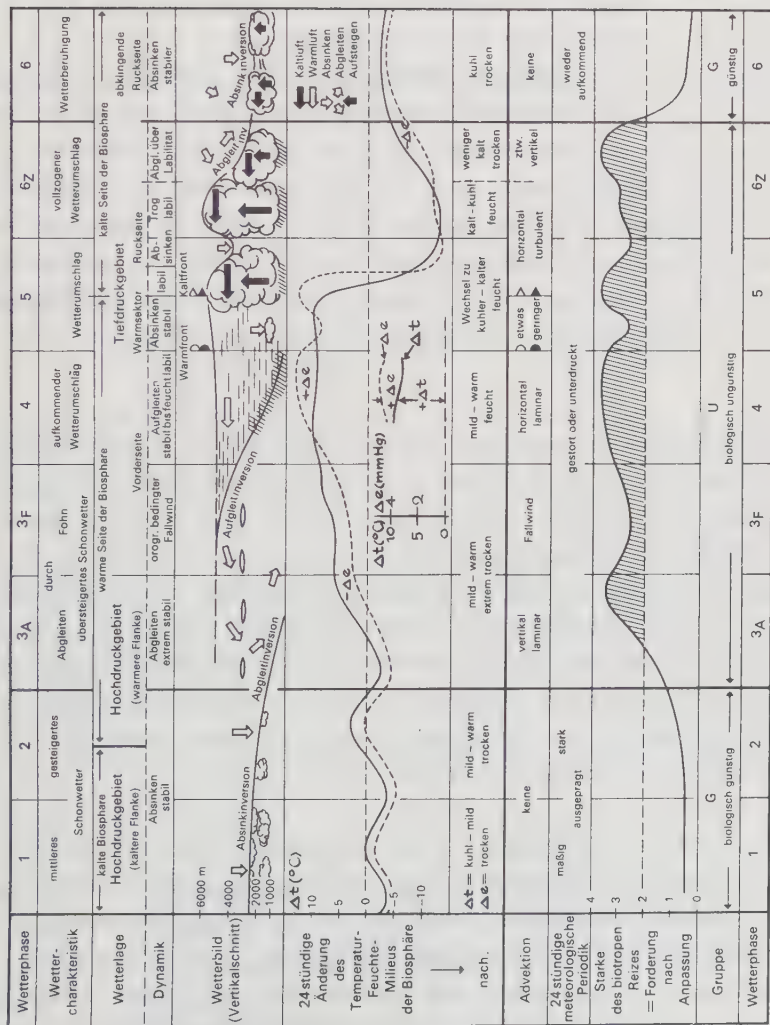


Abb. 1: Schema der Arbeitsmethodik des Bad Tölzer Arbeitskreises:
Wetterphasen von Ungeheuer entwickelt und von Brezowsky
ergänzt.

wurde.

Dabei werden die kurzzeitigen (24-stündigen) Änderungen von Temperatur und Dampfdruck als objektive Meßgrößen hinzugezogen (Temperatur-Feuchte-Milieu). Es wird dabei streng gegliedert zwischen ungestörter 24-stündiger Periodik und einer Störung durch Advektion, wie man die Zufuhr eines Luftpäckers anderer physiko-chemischer Eigenschaften nennt. Hierbei umfassen die Phasen 1, 2 und 6 das periodische, biologisch günstige und die Phasen 3_A, 3_F, 4, 5 und 6_Z das aperiodische, biologisch ungünstige Geschehen (s. Abb. 1).

Wetterphase 1 = mittleres Schönwetter, kühl bis mild, niederschlagsfrei und mäßige Strahlung. Die 24-stündige Periodik ist mäßig ausgeprägt.

Wetterphase 2 = optimale, strahlungsreiche Schönwetterphase mit stark ausgeprägter Periodik. Das Wetter ist mild bis warm und trocken.

Wetterphase 3_A = durch Abgleiten übersteigertes Schönwetter. Hierbei sind die Temperaturen mild-warm und es herrscht extrem niedrige Luftfeuchte, während die Periodik zeitweise gestört ist und die biotropen Reize zeitweise erhöht sind.

Wetterphase 3_F = durch Föhn übersteigertes Schönwetter mit mildem bis warmem und extrem trockenem Milieu.

Diese Wetterphase entfällt in der vorliegenden Arbeit, da es in Norderney keinen Föhn gibt.

Wetterphase 4 = aufkommender Wetterumschlag. Die Temperatur bleibt noch mild-warm, aber der Wasserdampfgehalt der Luft steigt rasch an, Niederschläge setzen erst im weiteren Verlauf ein. Die Tagesperiodik ist unterdrückt, die biotropen Reize sind stark. Es handelt sich hierbei, ebenso wie bei der Wetterphase 3, um eine Warmluftadvektion.

Wetterphase 5 = Wetterumschlag. Es liegt ein Durchzug einer Kaltfront mit Abkühlung und Niederschlag vor. Die Periodik ist unterdrückt und die biotropen Reize sind stark.

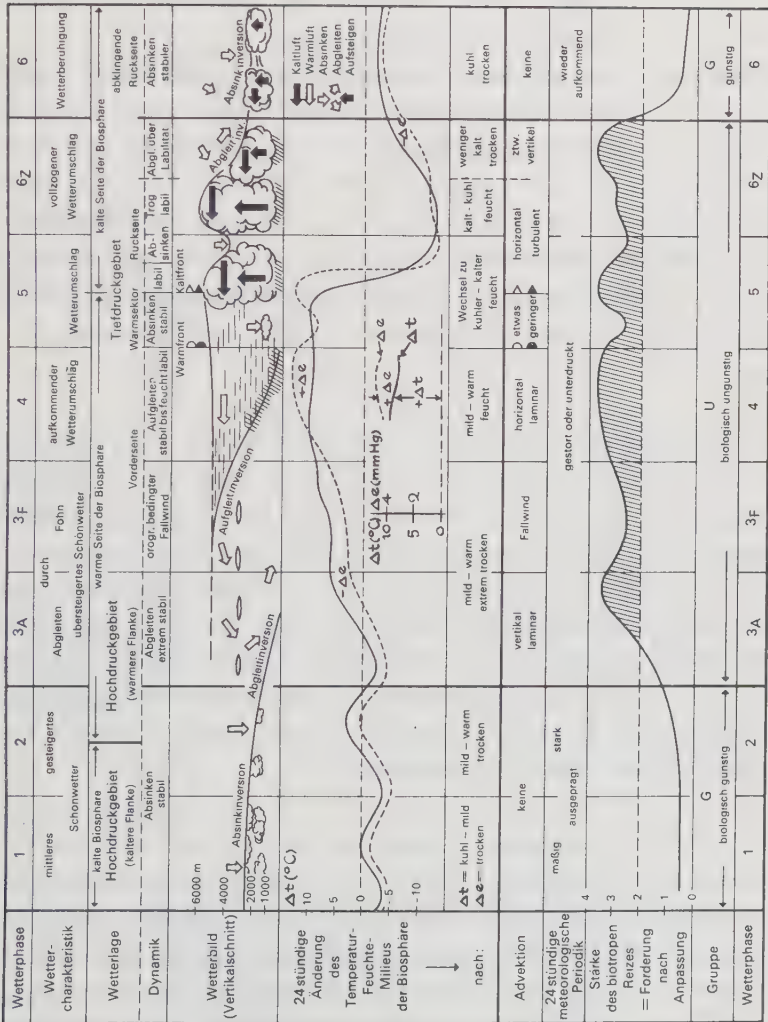


Abb. 1: Schema der Arbeitsmethodik des Bad Tölzer Arbeitskreises:
Wetterphasen von Ungeheuer entwickelt und von Brezowsky
ergänzt.

Wetterphase 6_Z = vollzogener Wetterumschlag. Diese kaltauftadvektive Phase mit kalter und feuchter Witterung zeigt noch immer eine gestörte Periodik und starke biotrope Reize.

Wetterphase 6 = Wetterberuhigung, kühl bis kalt, aber wieder niederschlagsfrei. Die 24-stündige Periodik kommt allmählich wieder auf, die biotropen Reize sind gering.

Dieses Arbeitsschema gibt den (idealisierten) Kreislauf der Wettervorgänge beim Durchzug der Aufeinanderfolge Hoch - Tief - Hoch über dem Beobachtungs-ort an. Jede Wetterphase stellt ein Integral oder die Änderungen aller beteiligten meteorologischen Elemente und Faktoren dar. (Linke, 36): "Meteorologischer Akkord").

Die Wetterphasen mit horizontaler Advektion (Wetterphase 4, 5 und 6_Z) wurden noch nach den Luftkörpern differenziert, um etwaige thermo-hygrische Einflüsse zu ermitteln. Hierbei sind die Wetterphasen 4 und 5, sowie die mit Westwinden einfließende, nur wenig niedriger temperierte Kaltluft der Wetterphase 6_Z als maritim einzustufen (M). Die Wetterphase 4 kann zeitweise auch tropisch-maritime Luftkörper heranzuführen (TM). Wesentlich kälter, aber feucht ist die polar-maritime Rückseitenluft, die von Nordwesten her einfließt (PM). Sehr kalt, dabei aber trockener ist die aus Norden einströmende Polarluft (P). Im Winter schließlich kommt zu ihr noch die extrem kalte und trockene kontinentale Kaltluft dazu, die aus Nordost bis Ost zuströmt (C).

Die Erstellung der Wetterphasen erfolgte dankenswerter Weise durch Herrn Dr. Brezowsky von der Außenstelle Bad Tölz des Medizin-Meteorologischen Dienstes des Deutschen Wetterdienstes, vollkommen getrennt von der Aufzeichnung der Ekzemschübe, womit auch die Forderung de Rudders (53) nach "getrennter schriftlicher Fixierung medizinischer und meteorologischer Befunde" erfüllt ist, um "die Gefahr, Beobachtungen durch die Erwartung eines Ergebnisses zu verfälschen" auszuschalten.

III. Ergebnisse

Insgesamt treten in dem Beobachtungsjahr 237 Schübe auf.

Die nachfolgenden Tabellen enthalten die Ergebnisse. Nach einer Tabelle für das Gesamtjahr folgen 4 Einzeltabellen für die Jahreszeiten (de Rudder: Frühjahr = März + April + Mai).

1. Ergebnisse für das Gesamtjahr

Tab. 1: Gesamtjahr

Wetterphase	1	2	3 _A	4	5	6 _Z	6 _Z	6 _Z	6 _Z	6	Summe
Luftkörper				M/TM		M	PM	P	C		
1) Zahl d. Wph	16	14	55	95	23	72	35	20	18	17	365
2) " d. W. in %	4,4	3,8	15,0	26,0	6,3	19,8	9,6	5,5	4,9	4,7	100
3) " d. Schübe	5	3	18	88	11	34	19	35	14	10	237
4) " d. Sch. in %	2,1	1,3	7,6	37,1	4,7	14,3	8,0	14,8	5,9	4,2	100
5) Meteorotropie - Index	0,48	0,34	0,51	1,43	0,75	0,72	0,83	2,69	1,20	0,89	

In obiger Tabelle enthalten:

- Zeile 1) die Häufigkeitsverteilung der Wetterphasen in Tagen
- Zeile 2) dasselbe in %
- Zeile 3) die Häufigkeitsverteilung der Schübe
- Zeile 4) dasselbe in %
- Zeile 5) den Meteorotropie-Index nach de Rudder (53).

Der Meteorotropie-Index gibt an, wieviel mal häufiger eine Krankheit mit einer Wetterstörung zusammentrifft, als es dem bloßen Zufall entspricht. Er errechnet

sich als Quotient aus der Prozentzahl der Fälle durch die Prozentzahl der Wetterphasen (Zeile 4 dividiert durch Zeile 2 in Tab. 1). Der MI liegt bei nicht meteorotropen Erkrankungen bei 1,0. Wird er kleiner, so liegt eine negativ biotrope Wirkung vor, wird er größer eine positive. Für die typisch meteorotropen Krankheitsbilder liegt der MI nahe bei 2, nur ausnahmsweise nennenswert darüber (de Rudder).

Mit Hilfe des χ^2 -Tests wurde überprüft, ob die Verteilung der Wetterphasen sich von der Verteilung der Schübe unterscheidet.

Tab. 2: χ^2 -Test für das Gesamtjahr

Wetterphase	1	2	3 _A	4	5	6 _{Z-M}	6 _{Z-PM}	6 _{Z-P}	6 _{Z-C}	6	Summe
1) Häufigkeit d. W.	16	14	55	95	23	72	35	20	18	17	365
2) Häufigkeit d. Schübe	5	3	18	88	11	34	19	35	14	10	237
3) Summe	21	17	73	183	34	106	54	55	32	27	602

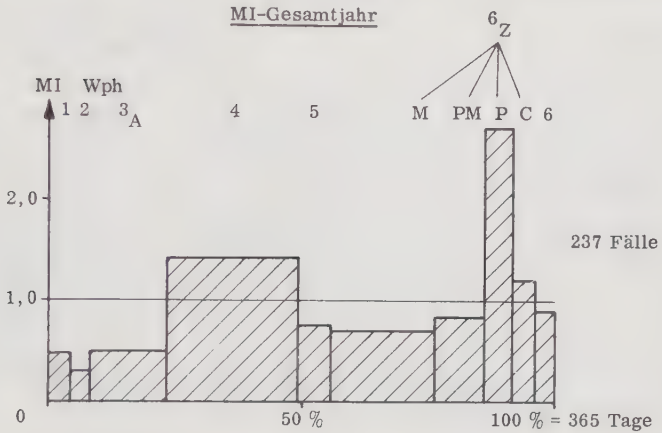
Der χ^2 -Test ergab einen signifikanten Unterschied ($\sum \chi^2 = 35,4973$) bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p < 1\%$.

Dies bedeutet, daß im Gesamtjahresgang eine statistisch gesicherte Wettereinwirkung auf Ekzemexacerbationen vorliegt.

Bei der Betrachtung der einzelnen Wetterphasen fällt eine Häufung der Schübe bei den Wetterphasen 4 und 6_{Z-P} auf. Auffällig wenig Exacerbationen treten bei den Wetterphasen 1, 2 und 3_A auf.

Entsprechend der biotropen Wirkung steigt auch der MI bei den Wetterphasen 4 und 6_{Z-P} (s. Abb. 2).

Abb. 2: Graphische Darstellung des MI für das Gesamtjahr



2. Ergebnisse für das Frühjahr

Tab. 3: Frühjahr

Wetterphase	1	2	3 _A	4	5	6 _Z	6 _Z	6 _Z	6 _Z	6	Summe
Luftkörper				M/TM		M	PM	P	C		
1) Zahl d. Wph	6	5	17	22	9	13	6	3	9	2	92
2) " d. W. in %	6,5	5,4	18,4	24,0	9,8	14,2	6,5	3,2	9,8	2,2	100
3) Zahl d. Schübe	1	2	2	19	5	12	6	7	2	3	59
4) " d. Sch. in %	1,6	3,4	3,4	32,2	8,5	20,3	10,2	11,9	3,4	5,0	100
5) Meteorotropie- Index	0,25	0,63	0,18	1,34	0,87	1,43	1,57	3,72	0,35	2,27	

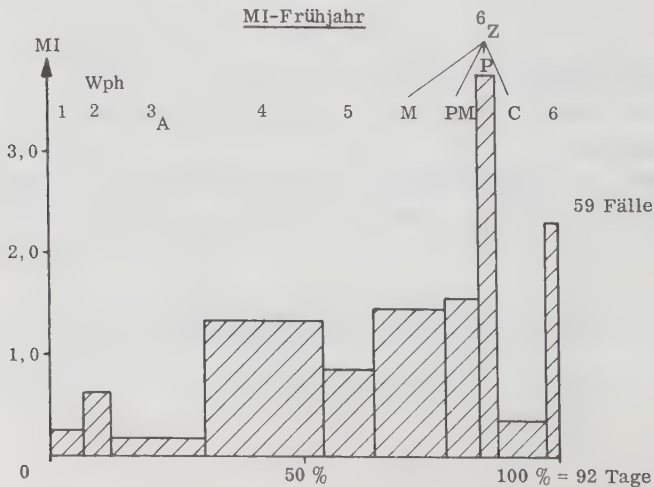
Tab. 4: Überprüfung anhand des χ^2 -Tests für das Frühjahr

Wetterphase	1	2	3 _A	4	5	6 _{Z-M}	6 _{Z-PM}	6 _{Z-P}	6 _{Z-C}	6	Summe
1) Häufigkeit d. W.	6	5	17	22	9	13	6	3	9	2	92
2) Häufigkeit d. Schübe	1	2	2	19	5	12	6	7	2	3	59
3) Summe	7	7	19	41	14	25	12	10	11	5	151

Für das Frühjahr ergibt sich nurmehr eine statistische Auffälligkeit mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 5\%$ ($\Sigma = 17,9975$).

Bei der Betrachtung der einzelnen Wetterphasen fällt wieder die schon bekannte Häufung der Schübe bei den Wetterphasen 4 und 6_{Z-P} auf. Zusätzlich kommt es aber zu Ekzemverschlimmerungen bei den Wetterphasen 6_{Z-M}, 6_{Z-PM} und 6. Dies wird auch nochmals deutlich bei dem in diesen Wetterphasen stark erhöhten Meteorotropie-Index (s. Abb. 3). Zu weniger Schüben als erwartet kommt es bei der Schönwetterperiode der Phase 3_A.

Abb. 3: Graphische Darstellung des MI für das Frühjahr



3. Ergebnisse für den Sommer

Tab. 5: Sommer

Wetterphase	1	2	3 _A	4	5	6 _Z	6 _Z	6 _Z	6 _Z	6	Summe
Luftkörper			M/TM			M	PM	P	C		
1) Zahl d.Wph	2	3	11	20	4	22	15	8	0	7	92
2) " d.W.in %	2,2	3,3	12,0	21,7	4,3	23,9	16,3	8,7	0	7,6	100
3) Zahl d.Schübe	1	0	6	27	3	10	8	16	0	4	75
4) " d.Sch.in %	1,3	0	8,0	36,1	4,0	13,3	10,7	21,3	0	5,3	100
5) Meteorotropie- Index	0,59	0	0,67	1,66	0,93	0,56	0,66	2,45	0	0,70	

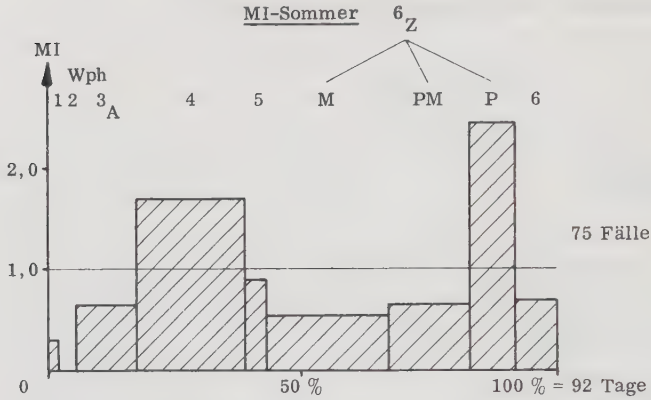
Tab. 6: Überprüfung für den Sommer anhand des χ^2 -Tests

Wetterphase	1	2	3 _A	4	5	6 _{Z-M}	6 _{Z-PM}	6 _{Z-P}	6 _{Z-C}	6	Summe
1) Häufigkeit d.W.	2	3	11	20	4	22	15	8	0	7	92
2) Häufigkeit d. Schübe	1	0	6	27	3	10	8	16	0	4	75
3) Summe	3	3	17	47	7	32	23	24	0	11	167

Für den Sommer ergibt sich ebenfalls eine statistische Auffälligkeit mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p < 5\%$ ($\Sigma = 14,6245$).

Bei der Betrachtung der einzelnen Wetterphasen findet sich außer dem Fehlen von Schüben bei der Wetterphase 2 keine Abweichung vom Gesamtjahresgang. Entsprechend ist auch der Meteorotropie-Index bei den Wetterphasen 4 und 6_{Z-P} erhöht.

Abb. 4: Graphische Darstellung des MI für den Sommer



4. Ergebnisse für den Herbst

Tab. 7: Herbst

Wetterphase	1	2	3 _A	4	5	6 _Z	6 _Z	6 _Z	6 _Z	6	Summe
Luftkörper				M/TM		M	PM	P	C		
1) Zahl d. Wph	3	4	16	26	6	15	9	2	5	5	91
2) " d. W. in %	3,3	4,4	17,6	28,5	6,6	16,5	9,9	2,2	5,5	5,5	100
3) " d. Schübe	1	1	7	15	2	8	5	3	4	2	48
4) " d. Sch. in %	2,1	2,1	14,6	31,2	4,2	16,6	10,4	6,3	8,3	4,2	100
5) Meteorotrope-Index	0,64	0,48	0,83	1,09	0,64	1,01	1,05	2,86	1,51	0,76	

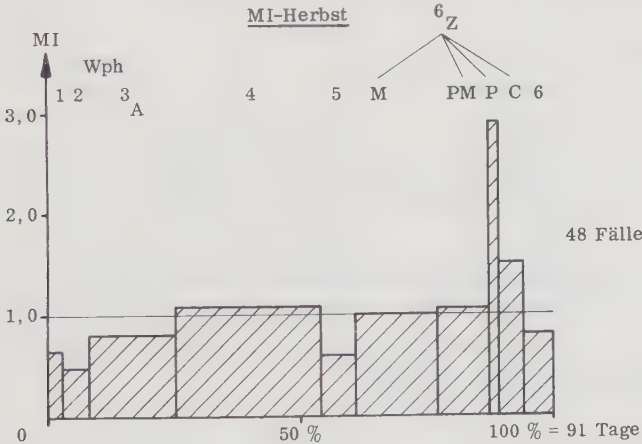
Tab. 8: Überprüfung für den Herbst anhand des χ^2 -Tests

Wetterphase	1	2	3 _A	4	5	6 _{Z-M}	6 _{Z-PM}	6 _{Z-P}	6 _{Z-C}	6	Summe
1) Häufigkeit d. W.	3	4	16	26	6	15	9	2	5	5	91
2) Häufigkeit d. Schübe	1	1	7	15	2	8	5	3	4	2	48
3) Summe	4	5	23	41	8	23	14	5	9	7	139

Für den Herbst läßt sich weder statistische Signifikanz noch Auffälligkeit hinsichtlich der Verteilung der Wetterphasen und der Schübe finden ($\Sigma = 3,1415$).

Für die gemessen an der Erwartung vermehrten Schubzahlen bei den Wetterphasen 6_{Z-P} und 6_{Z-C} findet sich ein entsprechend erhöhter Meteorotropie-Index (s. Abb. 5).

Abb. 5: Graphische Darstellung des MI für den Herbst



5. Ergebnisse für den Winter

Tab. 9: Winter

Wetterphase	1	2	3 _A	4	5	6 _Z	6 _Z	6 _Z	6 _Z	6	Summe
Luftkörper				M/TM		M	PM	P	C		
1) Zahl d. Wph	5	2	11	27	4	22	5	7	4	3	90
2) " d. W. in %	5,5	2,2	12,2	30,1	4,5	24,4	5,5	7,8	4,5	3,3	100
3) Zahl d. Schübe	2	0	3	27	1	4	0	9	8	1	55
4) " d. Sch. in %	3,6	0	5,5	49,1	1,8	7,3	0	16,4	14,5	1,8	100
5) Meteorotropie-Index	0,65	0	0,45	1,63	0,40	0,30	0	2,10	3,22	0,55	

Tab. 10: Überprüfung für den Winter anhand des χ^2 -Tests

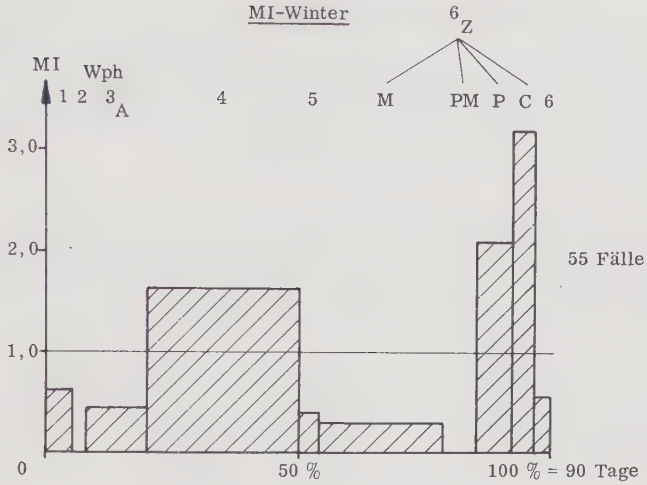
Wetterphase	1	2	3 _A	4	5	6 _{Z-M}	6 _{Z-PM}	6 _{Z-P}	6 _{Z-C}	6	Summe
1) Häufigkeit d. W.	5	2	11	27	4	22	5	7	4	3	90
2) Häufigkeit d. Schübe	2	0	3	27	1	4	0	9	8	1	55
3) Summe	7	2	14	54	5	26	5	16	12	4	145

Für den Winter ergibt sich bei der statistischen Überprüfung eine Signifikanz mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 1\%$ ($\Sigma = 22,5686$).

Bei der Betrachtung der einzelnen Phasen fällt eine Häufung von Schüben zusätzlich zu den im Gesamtjahr schon aufgetretenen Gipfeln noch bei der Wetterphase 6_{Z-C} auf, die entsprechend ihrer starken biotropen Wirkung auch einen stark erhöhten Meteorotropie-Index aufweist.

Auffallend wenig Schübe finden sich zusätzlich zu der schon im Gesamtjahresgang mit wenig Ekzemverschlimmerungen vertretenen Wetterphase 3_A bezeichnenderweise in den Phasen 6_{Z-M} und 6_{Z-PM}.

Abb. 6: Graphische Darstellung des MI für den Winter



IV. Diskussion

In vielen Untersuchungen wurde der Beginn einer Krankheit oder deren Verschlimmerung parallel zu Wettervorgängen bewiesen. Dabei stellte sich eine Dreiteilung heraus, nämlich eine bevorzugte Beziehung zur warmluftadvektiven Seite, die der Wetterphase 4 entspricht, eine solche zur kältluftadvektiven Seite, entsprechend der Wetterphase 6_Z, und eine gemischte Form.

Bei der vorliegenden Arbeit sind noch die besonderen Wetterverhältnisse des Nordseeklimas zu berücksichtigen, bei denen ja die Winter wärmer und die Sommer kühler sind als im Festland infolge der höheren Wärmekapazität des Meeres.

Der dieser Arbeit zugrunde liegende Zeitabschnitt vom Juni 1957 bis zum Mai 1958 kann meteorologisch als ein Musterjahr gelten, da alle Jahreszeiten typisch ausgeprägt waren.

Die Angaben über die Wetterabhängigkeit des endogenen Ekzems sind, wie schon im Abschnitt I/3 ausgeführt, in der Literatur sehr verschiedenartig und teilweise widerspruchsvoll (12, 13, 24, 30, 31, 37, 46, 51, 61, 65).

Bei der Betrachtung des Gesamtjahresganges (s. Tab. 11) treten auffällig viele Ekzemexacerbationen bei der feucht - warmen Tropikluft der Wetterphase 4 und bei der kalten Polarluft der Wetterphase 6_{Z-P} auf.

Zu auffällig wenig Schüben kommt es im Gesamtjahr bei der Schönwetterlage der Wetterphasen 1, 2 und 3_A.

Bei der Betrachtung der einzelnen Jahreszeiten (s. Tab. 11) ergaben sich zusätzlich noch einige interessante Hinweise auf die Wirksamkeit bestimmter Luftkörper als auslösendes Agens für Exacerbationen.

Tab. 11: Beeinflußbarkeit des endogenen Ekzems durch die verschiedenen Wetterphasen

Wetterphase	1	2	3 _A	4	5	6 _Z	6 _Z	6 _Z	6 _Z	6
Luftkörper				M/TM		M	PM	P	C	
Gesamtjahr	-	-	-	+				++		
Frühjahr	-		-	+		+	+	++		++
Sommer		-	-	+				++		
Herbst								++	+	
Winter			-	+		-	-	++	++	

- = auffallend wenig Schübe

+ = auffallend viel Schübe

++ = auffallend viel Schübe, außerdem $MI > 2,0$

Der kalte Polarluftkörper der Wetterphase 6_{Z-P} führt im Gesamtjahresgang zu vermehrten Schüben, die sich auch in den einzelnen Jahreszeiten nachweisen lassen. Bei dem kühl-trockenen Luftkörper der Wetterphase 6_{Z-C} aus E bis NE vom Kontinent her kommt es im Herbst und Winter zu vermehrten Exacerbationen.

Die Wetterphasen 6_{Z-M} und 6_{Z-PM} mit ihren maritimen und polarmaritimen Luftkörpern sind infolge der dann niedrigeren Temperatur des Meeres im Frühjahr noch sehr kalt, was zu einer entsprechenden Häufung der Ekzemverschlimmerungen führt.

Die gleichen Luftkörper sind aber im Winter relativ mild. Dies drückt sich in einer geringeren Zahl von Ekzemexacerbationen bei beiden im Winter aus.

Diese gute Verträglichkeit der maritimen Luftkörper der Wetterphase 6_Z stimmt

auch mit den Beobachtungen von Pahl und Pürschel (51) und von Grabowski (24) überein, die bei Westwindwetter in Norderney eine Heilungstendenz des endogenen Ekzems im Sommer und bei letzterem im Sommer und Winter beschreiben.

Im Frühjahr dehnen sich die Schübe auf die Wetterphase 6 aus, weil zu dieser Jahreszeit die Kaltluftkörper der Wetterphase 6_{Z-P} so kalt und trocken sind, daß sich dies noch bei der Wetterphase 6 bemerkbar macht, während ja zu den anderen Jahreszeiten eine raschere Erwärmung einsetzt, bzw. im Winter die advektive Meeresluft relativ mild ist.

Der warm-feuchte Luftkörper der Wetterphase 4 führt im Gesamtjahr zu einer starken Zunahme der Ekzemschübe. Im Herbst ist die Schubzahl etwas geringer als in den anderen Jahreszeiten, da die warm-feuchte Advektion bei der Wetterphase 4 in dieser Jahreszeit gering ist, so daß es zu keinen wesentlichen Verschlimmerungen kommt.

Die Wetterphasen 1, 2 und 3_A mit ihrem schönen, trockenen, windarmen, strahlungsreichen, aber nicht zu warmen Wetter haben auffällig wenig Exacerbationen im Gesamtjahr. Dies fällt in den einzelnen Jahreszeiten nur teilweise auf, weil die Zahl dieser Wetterphasen oft so klein ist, daß sich genaue Angaben in den Jahreszeiten bezüglich eines relevanten Unterschiedes von Häufigkeit der Wetterphase und Häufigkeit der Schübe nicht machen lassen.

Das Nordseeklima mit seiner typischen maritimen West-Wetterlage und seinen strahlungsreichen Schönwetterphasen ist somit in allen Jahreszeiten hinsichtlich der geringen Zahl von Ekzemexacerbationen als günstig für eine positive Beeinflussung des endogenen Ekzems zu bezeichnen.

Das Maximum der Biotropie ergibt sich für die Advektion polarer Luftkörper der Wetterphase 6_Z mit einem Meteorotropie-Index (nach de Rudder (53)) von durchschnittlich 2,69. Er ist im Frühjahr mit 3,72 am höchsten.

Der Meteorotropie-Index für die kalten Luftmassen der Wetterphase 6 im Frühjahr mit 2,27 und 6_{Z-C} im Winter mit 3,22 macht ebenfalls die starke Wettereinwirkung im Sinne einer Verschlechterung auf das endogene Ekzem deutlich. Der Meteorotropie-Index von 1,43 bzw. 1,57 der relativ kalten maritimen und polarmaritimen Luftkörper der Wetterphase 6_Z im Frühjahr weist auch noch auf eine verstärkte biotrope Wirkung hin, ebenso wie der MI von 1,51 bei den kalten Herbststürmen der Wetterphase 6_{Z-C^*} .

Bei der Wetterphase 4 ist im Sommer der Meteorotropie-Index mit 1,66 am höchsten. Er erreicht aber im Gesamtjahr nur die Höhe von 1,43, was noch immer ein vermehrtes Reagieren auf den Wetterreiz erkennen läßt. Bei nachlassender Warmluftadvektion bleibt er dann im Herbst mit 1,09 nahe seinem Normalwert.

Entsprechend der geringen Zahl von Ekzemverschlimmerungen ist der Index für die Wetterphasen 1, 2, 3_A , sowie für 6_{Z-M} im Sommer und Winter und für 6_{Z-C} im Frühjahr relativ klein.

Die Beeinflußbarkeit des endogenen Ekzems durch Wetter und Jahreszeit ist wohl als Wirkung eines allgemeinen, am vegetativen Nervensystem angreifenden Klimafaktors (Gottron, Korting (31)) mit einer kapillaren Blutgefäßänderung und mit einer zusätzlichen unterschiedlichen Hautdurchfeuchtung zu verstehen.

Wie bei Korting ausführlich dargestellt, ist dem endogenen Ekzematiker eine gesteigerte Vasokonstriktion im Endstrombereich mit einer mangelnden Bereitschaft zur Vasodilatation eigen. Es ist klar, daß ein Kaltlufteinfluß diese ohnehin schon vermehrte Vasokonstriktion noch verstärkt und somit zu einer Ekzemverschlimmerung führt, wie es ja oben für die Wetterphase 6_{Z-P} aufgezeigt wurde.

Außerdem wird aber auch von Korting beim endogenen Ekzem eine allgemeine Hypo- oder Oligohidrosis bei gleichzeitiger Hyperhidrosis der befallenen Stellen beschrieben. Dieses Schwitzen an den Ekzemstellen gehe häufig der eigentlichen

Exacerbation voraus. Nun führen aber die warm-feuchten Luftmassen der Wetterphase 4 im allgemeinen zum Schwitzen, was sich beim Ekzematiker wieder besonders an den befallenen Bezirken bemerkbar machen dürfte und was als Vorläufer der beobachteten Schübe zu werten ist.

V. Zusammenfassung

Es wurden im Nordseeklima bei 49 von 227 Kindern im Alter von 15 Monaten bis zu 14 Jahren im Zeitraum vom 1. 6. 1957 - 31. 5. 1958 mit einer durchschnittlichen Beobachtungsdauer von 54,8 Tagen insgesamt 237 Ekzemexacerbationen beobachtet. Es fand sich dabei folgender Zusammenhang mit dem Wetter (s. Tab. 11):

1. Bei der Wetterphase 4 mit ihren feucht-warmen Luftkörpern kam es im Gesamtjahresgang zu einer starken Ekzemexacerbation.

Der Meteorotropie-Index ist im Jahresmittel mit 1,43 erhöht.
2. Bei der Wetterphase 6_{Z-P} mit ihren extrem kalten und trockenen Luftkörpern kam es ebenfalls im Gesamtjahresgang zu einem auffälligen Reagieren der Hauterscheinungen.

Der Meteorotropie-Index ist mit 2,69 stark erhöht und zeigt somit für diesen polaren Luftkörper eine ausgesprochen biotrope Wirkung.
3. Eine Häufung von Ekzemschüben trat noch bei folgenden Wetterphasen auf:
 - a) Im Frühjahr bei der Wetterphase 6, die zu dieser Zeit als Fortsetzung der kaltauftadvektiven Phase 6_{Z-P} zu werten ist.

Der Meteorotropie-Index ist hierbei mit 2,27 erhöht.
 - b) Im Frühjahr bei den Wetterphasen 6_{Z-M} und 6_{Z-PM} , was als Kälteexacerbation durch die zu dieser Jahreszeit noch vom Winter her kalte Meeresluft anzusprechen ist.

- c) Im Herbst und Winter bei der Wetterphase 6_{Z-C} , was ebenfalls Ausdruck einer ausgesprochenen Kälteexacerbation ist.

Der Meteorotropie-Index ist hier mit 1,51 bzw. mit 3,22 stark erhöht.

4. Zu auffällig wenig Schüben kam es bei den advektionsfreien Wetterphasen 1, 2 und 3_A , bei denen ein übersteigertes Schönewetter vorliegt.
5. Wohl als Ausdruck eines gewissen Temperatúrausgleichs traten außerdem noch auffallend wenig Verschlechterungen bei den Wetterphasen 6_{Z-M} und 6_{Z-PM} im Winter ein, die zu dieser Jahreszeit relativ warm sind.
6. Die Ekzemexacerbationen sind als Ausdruck eines allgemeinen, am vegetativen Nervensystem angreifenden Klimafaktors (Gottron, Korting) zu verstehen. Insbesondere dürfte die äußerst starke Zunahme von Schüben bei Kaltlufteinbrüchen auf eine Verstärkung der ohnehin schon erhöhten Vasokonstriktion der peripheren Gefäße zurückzuführen sein.

VI. Literatur

1. Zur Einführung in das Thema

- Amelung, W. u. A. Evers: Handbuch der Bäder- und Klimaheilkunde, Schattauer-Verlag, Stuttgart (1962).
- Bandmann, H.-J.: Ekzeme und ekzematoide Dermatitiden im frühen Kindesalter. In Jadasohns Handbuch der Haut- und Geschl.krkh. Bd. 11/1 (1962).
- Borelli, S.: Neurodermitis const. sive atopica, Teil 2 in Jadasohns Handbuch der Haut- und Geschl.krkh. Bd. 11/1 (1962).
- Daubert, K. u. F. Aichinger: Wetter-Klima-Haut, in Gottron und Schönfeld, Dermatologie und Venerologie I/2, S. 905-954. Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart (1962).
- Ficker, H.: Wetter und Wetterentwicklung, 4. Aufl.. Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg (1952).
- Haeberlin, C.: Lehrbuch der Meeresheilkunde, Urban- und Schwarzenberg-Verlag, Berlin und Wien (1935).
- Haeberlin, C. u. W. Goeters: Grundlagen der Meeresheilkunde, Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart (1954).
- Hartung, J.: Klimatherapie, in Gottron und Schönfeld, Dermatologie und Venerologie II/1, Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart (1962).

- Hartung, J. und W. Pürschel: Kompendium der Klimatherapie von Hautkrankheiten an der Nordsee, Bonn: Deutscher Bäderverband (1965).
- Korting, G. W.: Zur Pathogenese des endogenen Ekzems, Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart (1954).
- Korting, G. W.: Das endogene Ekzem in Gottron und Schönfeld, Handbuch der Derm. u. Ven., Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart (1959).
- Menger, W.: Die Situation der med. met. Forschung, Dtsch. med. J., 8, 603-605 (1957).
- Neuss, O.: Statistik und Berechnung in der Medizin, Mat. Med. Nordmark, XII/15, 657-683 (1965).
- Pahl, O.: Fibel der Meeresheilkunde, Aus der Praxis für die Praxis, 2. Aufl., Rautenberg-Verlag, Leer, Ostfriesl. (1958).
- Pfanzagl, J.: Allgemeine Methodenlehre der Statistik, 2 Bände, Sammlung Götschen, Bd. 746/746a und 747/747a, 2. Aufl., Walter-de-Gruyter-Verlag, Berlin (1966).
- Sauberer, F.: Wetter, Klima und Leben, Brüder-Hollinek-Verlag, Wien (1948).
- Schnyder, U. W.: Neurodermitis const. sive atopica, Teil 1 in Jadasohns Handbuch der Haut- und Geschl. krkh. Bd. 11/1 (1962).
- Vogt, H. u. W. Amelung: Einführung in die Balneologie und med. Klimatologie, Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg (1952).

2. Spezielle Literatur

1. Amelung, W., F. Becker,
I. Bender, C. A. Pfeiffer: Störungen des veg. Nervensystems und Wetter-
geschehen. Arch. phys. Ther. 2, 181-191 (1950).
2. Becker, F.: Arbeits-Angina pectoris und Wetter.
Med. Met. Hft. 8, 21-24 (1953).
3. Becker, F.: Arbeitsgrundlagen der medizinmeteorolog. Vor-
hersage im Königsteiner Arbeitskreis.
Med.-Met. Hft., Nr. 11, 21-25 (1956).
4. Brezowsky, H. u. W. Menger: Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß
des Wetters in verschiedenen klimatischen Ge-
bieten bei der Meningitis epidemica, Mschr.
Kinderheilk., 107, 489-494 (1959).
5. Brezowsky, H., E. Ruppert
und W. D. Krey: Meningokokken-Meningitis. Akute Encephalopa-
thien und Wetter, Z. Kinderheilk., 82, 472-482
(1959).
6. Brezowsky, H. u. M. Kästner: Wettervorgänge als auslösender Faktor des
akuten Glaukomanfalls. Med. Mschr. 12,
538-542 (1958).
7. Brezowsky, H.: Todesfälle und Biotropiebilanz der Wettervor-
gänge. Ärztl. Forsch. 15, 211-214 (1961).
8. Brezowsky, H.: Über die pathogene Belastung durch Wettervor-
gänge. Med. Klin. 55, 2235-2240 (1960).

9. Brezowsky, H.: Meteorologische und Biologische Analysen nach der Tölzer Arbeitsmethode. 2. Meteorol. Rundschau, 18, 132-143 (1965).
10. Cordes, H.: Die Grippe und ihre Beziehung zu atmosphärischen Einflüssen. Arch. Met. Geoph. Biokl. B. 6, 462-485 (1955).
11. Cordes, H.: Über Zusammenhänge zwischen epidemischen Krankheiten und Wetter am Beispiel der Grippe. Med. Met. Hft., 11, 131-132 (1956).
12. Curry, M.: Bioklimatik, 2 Bände, Riederau, Ammersee (1946)
13. Curry, M.: Über Ursachen und Bedeutung der Wettereinflüsse auf den Organismus. Ärztl. Forsch. 2, 81 (1948).
14. Cyran, W. u. F. Becker: Wetter und Tod. Dtsch. Med. Wschr. 77, 1117-1119 (1952).
15. Daubert, K.: Atmosphärische Einflüsse bei der Auslösung von Asthmaanfällen. Allergie und Asthma, 5, 61-78 (1959).
16. Daubert, K. u. W. v. Ekesparre: Die biometeorolog. Einflüsse auf die Entstehung d. Appendicitis. Langenbecks Arch. Klin. Chir. 269, 409 (1951).
17. Daubert, K.: Troposphärische Einflüsse bei der Entstehung der Thrombose und Embolie. Ber. Dtsch. Wetterdienst, 42, 418 (1952).

18. Daubert, K.: Die meteorotropen Einflüsse bei der Entstehung der Thromboembolie. Aus: Die thromboembolischen Erkrankungen und ihre Behandlung, von Th. Naegeli, P. Matis, G. Gross, H. Ringe, H. Sachs im Schattauer-Verlag, Stuttgart (1960).
19. Daubert, K.: Krankheitsbedingende Wettersituationen. Heilkunst 71, 310-314 (1958).
20. Daubert, K.: Biometeorol. Ergebnisse des Tübinger Arbeitskreises. Med. Met. Hft. 8, 83-94 (1953).
21. Daubert, K.: Spezifische Reizkomponenten des Wetters und ihre Beziehung zum gesunden und kranken Organismus. Med. Met. Hft. 13, 63-76 (1958).
22. Fladung, H.-J.: Plötzlicher Herztod und Wetter. Diss. Frankfurt (1951).
23. Germer, W. D., G. Wülfing, R. Schaub u. K. Daubert: Besonderheiten der Grippeepidemie 1957/58. Med. 1228-1232 (1958).
24. Grabowski, H. G.: Kinderärztl. Praxis 24, 145 (1956).
25. Hellpach, W.: Geopsyché, 6. Aufl. Thieme-Verlag, Stuttgart (1950).
26. Heinrich, F.: Die Entstehung thromboembolischer Komplikationen. Inaug. Diss. Frankfurt (1955).
27. Hippokrates: Luft, Wasser und Ortslage. Die Werke des Hippokrates, von R. Kapferer und G. Stricker, 1. Teil, Hippokrates-Verlag, Stuttgart (1934).

28. Humboldt, A. v.: Kosmos 1, 340 (1845), zit. n. de Rudder (53).
29. Jessel, U.: Med. Met. Hft. 9, 7 (1953).
30. Korting, G. W.: Zur Pathogenese des endogenen Ekzems.
Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart (1954).
31. Korting, G. W.: Das endogene Ekzem in Gottron und Schönfeld,
Handbuch d. Derm. u. Ven., Georg-Thieme-
Verlag, Stuttgart (1959).
32. Kuhnke, W.: Wärme, Schwüle und Todesfälle. Zschr. angew.
Bäder- und Klimaheilk. 9, 509-519 (1962).
33. Kuhnke, W. und R. Schulze: Arbeit und Wetter, Handb. ges. Arbeitsmed. I,
633-653, Verl. Urban und Schwarzenberg (1961).
34. Laake, Ch.: Über die Meteorotropie der fulminanten Lungen-
embolie. Inaug. Diss. FU Berlin (1955).
35. Lepel, E. v.: Über die Beziehungen zwischen Wetter und Aus-
bruch von acetonämischem Erbrechen.
Inaug. Diss. München (1961).
36. Linke, F.: Die Luftkörperanschauung. Z. Physik. Ther.
37, 217 (1929).
37. Memmesheimer, A. M.: Der Frühjahrsgipfel des Ekzems und seine
Erklärungsmöglichkeiten. Dermat. Zeitschr.
57, 27 (1929).
38. Menger, W.: Wettereinflüsse auf Krankheiten des Kindesal-
ters. Mschr. Kinderheilk. 104, 119-120 (1956).
39. Menger, W.: Die meteorotropen Krankheiten des Kindesal-
ters. Dtsch. Med. Wschr. 82, 1965-1970 (1957).

40. Menger, W.: Beobachtungen über Wechselwirkungen von Jahreszeit, Klima und Wetter auf Krankheiten. Int. I. Biocl. Biomteor. Part IV, Sect. 63 (1957).
41. Menger, W.: Häufigkeit und Art meteorotroper Erscheinungen im Kindesalter. Bibliotheka Paediatrica Fasc. 68, Karger, Basel-New York (1958).
42. Menger, W.: Zur Methodik der med. met. Forschung. Arch. Phys. Ther. 12, 311-314 (1960).
43. Menger, W.: Wirkungsweise der Thalassotherapie. Hippokrates 36, 418-425 (1965).
44. Menger, W.: Physiol. Wirkungen des Nordseeklimas. Zschr. f. Angew. Bäder- und Klimaheilk. 12, 276-288 (1965).
45. Menger, W.: Die Thalassotherapie der Hautkrkh. Arch. phys. Ther. 19, 477-490 (1967).
46. Moro, E.: Übererregbarkeit des vegetat. Nervensystems im Frühjahr und Ekzematod. Münch. Med. Wschr. 1920, 657.
47. Nicolai, I., Brezowsky, H. und W. Menger: Der Einfluß des Wetters auf den Scharlach. Zschr. Kinderheilk. 91, 366-381 (1964).
48. Nigl, M.: Zusammenhänge zwischen der tödlichen Lungenembolie und dem meteor. Geschehen. Inaug. Diss. München (1956).

49. Obenland, E.: Untersuchung über die Wetterabhängigkeit des Todeseintritts. Arch. Met. Geoph. Biokl. B. 6, 292-316, (1955).
50. Oeschey, K. G.: Über die Beziehungen zwischen Wetter und Ausbruch der Meningitis. Inaug. Diss. München (1959).
51. Pahl, O. u. W. Prüschel: Bioklimat. Studie zur Behandlung der Dermatosen im Nordseeklima. Zschr. Haut- und Geschl. Krkh. 20, 253-258 (1956).
52. Pürschel, W.: Die Behandlung chronischer Ekzematiker an der Nordsee. Zschr. f. Angew. Bäder- und Klimaheilk. 3, 240 (1954).
53. Rudder, B. de: Grundriß einer Meteorobiologie des Menschen, 3. Aufl. Berlin-Göttingen-Heidelberg, Springer-Verlag (1952).
54. Sandritter, W. und F. Becker: Beitrag zur Frage der Wetterabhängigkeit der Lungenembolie, Dtsch. Med. Wschr. 76, 1526-1528 (1951).
55. Sandritter, W. und F. Becker: Über die Wetterabhängigkeit der Lungenembolie. und I. Langenberg: Klin. Wschr. 35, 1176-1181 (1957).
56. Sautter, H. und K. Daubert: Meteorolog. Studie über das akute Glaukom. Ophthalmolog. 129, 381-389 (1955).

57. Schedel, F., N. A. Schmalzl, Die Abhängigkeit der Magen-Duodenal-Perfora-
H. Ungeheuer und M. Walbrunn: tionen von Wettererscheinungen. Münch. Med.
Wschr. 98, 1458-1459 (1956).
58. Schmitz, J., J. Appi und Zschr. Haut- und Geschl. Krkh. 19, 289 (1955).
B. Elsässer:
59. Spann, W. u. H. Ungeheuer: Zur Frage der Wetterabhängigkeit der Polio-
myelitis. Zschr. Klin. Med. 154 , 1-22 (1956).
60. Stimming, W.: Beziehungen zwischen dem Auftreten der Poliomy-
elitis und dem Wetter. Inaug. Diss. München
(1957).
61. Strickler, A., M. K. Fisher zit. n. G. W. Korting: Probable etiological
u. H. Lowenberg: factors in infantile exzema based on x-ray
examinations of gastrointestinal tract. Arch.
Pediat. 53, 397 (1936).
62. Ströder, U. u. F. Becker: Über die Wetterabhängigkeit der durch Coronar-
sklerose bedingten Anfälle von Arbeits-Angina
pectoris. Verh. Dtsch. Ges. Inn. Med. Berg-
mann-Verlag, München S. 63 (1957).
63. Ströder, U. u. F. Becker Über die Abhängigkeit des Herzinfarkteintritts
u. G. Haas: vom Wettergeschehen, Tagesrhythmus und von
solaren Vorgängen. Klin. Wschr. 29, 312-315
(1951).
64. Ungeheuer, H.: Ber. Dtsch. Wetterdienst, Bd. 3, Nr. 16,
1-32 (1955).

65. Virasoro u. Ugarte: zit. n. G. W. Korting: Certain factors contributing to the frequency of eczema, Amer. I. Child. 57, 233 (1939).
66. Wöllner, D.: Der Einfluß von Wetter und Klima auf das Bronchialasthma mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im Mittelgebirge und abnormen Witterungslagen des Sommers 1947. Inaug. Diss. Frankfurt (1949).
67. Zettler, S.: Statistische Untersuchung über die mögliche Abhängigkeit des Todeseintritts von atmosphärischen Einflüssen. Inaug. Diss. München (1955).
68. Zewe, E.: Ein Beitrag zur Meteorotropie der Thrombose und Embolie, Saarl. Ärzteblatt, 8, 9-10 (1953).

Lebenslauf

Als Sohn des praktischen Arztes Dr. med. Wilhelm Hoffmann und seiner Ehefrau Elisabeth, geb. Hoch, wurde ich am 25. 2. 1940 in Frankfurt am Main geboren.

Ich besuchte die Volksschule in Wörth am Main und das humanistische Gymnasium in Aschaffenburg. Dort legte ich im Juli 1959 die Reifeprüfung ab.

Im gleichen Jahr begann ich das Studium in München, wo ich nach der ärztlichen Vorprüfung im Mai 1963 noch ein Semester blieb. Ich ging dann für zwei Semester nach Innsbruck. Vom Oktober 1964 an studierte ich in Mainz, wo ich im Juli 1966 das Staatsexamen bestand.

Nach den Pflichtzeiten in der Chirurgie in Günzburg an der Donau und in der Geburtshilfe und Gynäkologie in Erlenbach am Main arbeitete ich sechs Monate in der Landpraxis meines Vaters mit. Nach zehnwöchiger Tätigkeit in der Hautklinik Augsburg bei Prof. Dr. Nikolowski bin ich jetzt bei Prof. Dr. Halhuber in der Herz-Kreislauf-Klinik Höhenried.

Seit dem September 1967 bin ich verheiratet. Meine Frau Ilsebill, geb. Noggler, studiert in Innsbruck Pharmazie.

Zu erreichen bin ich unter folgender Adresse:

Hans-Jürgen Hoffmann, 8761 Wörth/Main, Landstraße 6 b.

